

# 微项目教学赋能信息科技新课堂\*

文◆厦门五缘实验学校 张艳清

## 引言

随着信息化时代的到来,信息科技变得愈发重要,培养学生的信息科技核心素养成为信息时代对人才培养的新需求,也成为学生进入社会必备的基本素养。新的教育背景下,学生的学习环境和知识需求都发生了变化,信息课堂的教育模式、教学方式的改革创新也势在必行<sup>[1]</sup>。项目式教学是国内教育界广泛关注的教学方式,《义务教育信息科技课程标准》指出以真实问题或项目驱动,引导学生建构知识,提升问题解决能力<sup>[2]</sup>。由于项目式学习跨度大、耗时长、评价难等缺点,在常规的小学信息科技课堂中实施较为困难,因此提出将项目式教学微型化,以微项目教学模式为小学信息科技课堂框架,让学生经历提出问题、原理运用、计算思维和数字化工具应用过程,提升学生的信息技术核心素养。本文从微项目教学的背景、内涵、教学设计等方面,阐述小学信息科技微项目教学的实践过程,并通过实际案例分析,验证其对培养小学生信息科技学科核心素养的有效性。

## 1 信息科技微项目教学的内涵

微项目教学是基于项目教学的基本原理,教师根据教学目标和教学内容,将传统的项目教学微型化,在课上为学生提供10~20min的探究性项目任务,采用教师引导、学生探究的方式完成学习目标的教学方法或教学模式。

信息科技核心素养是指学生在信息科技课程学习过程中要培养的核心素养,包括信息意识、计算思维、数字化学习与创新和信息社会责任,以促进学生数字素养与技能的提升<sup>[3]</sup>。

信息科技课堂微项目教学设计以学生为中心,通过构建一系列目标明确、指向信息科技核心素养的探究活动组织教学。通过问题、实践、探索和创新促进学生深度学习,以提升学生的核心素养。信息科技课堂微项目教学设计具有以下优点。

(1) 强化学生的信息意识。微项目教学鼓励学生关注生活中的信息科

技应用,增强学生对信息科技的敏感度和关注度,培养学生的信息意识。

(2) 提升学生的计算思维。微项目教学通过让学生参与实际的问题项目,培养学生对问题的抽象、分解、建模和算法设计能力,提高学生的高阶思维和解决问题能力。

(3) 提升学生的数字化学习与创新能力。在微项目教学中,学生运用信息科技知识获取、处理、评价和解决实际问题,鼓励学生动手实践,尝试创新性的解决方案,有助于培养学生的创新和实践能力。

(4) 培养学生的信息社会责任。微项目教学通常以小组合作的形式进行,需要相互协作、共

\*【基金项目】本文系教育部福建师大基础教育课程研究中心2023年开放课题“基于学科核心素养的小学信息科技微项目学习设计研究”(批准号:KCA2023310)研究成果

【作者简介】张艳清(1980—),女,福建福州人,本科,高级教师,研究方向:信息科技教学。

享信息和资源，有助于培养学生的团队合作能力。通过解决生活中的实际问题，增强学生的信息社会责任感。

## 2 信息科技微项目教学的设计方法

教师进行微项目教学设计时，首先要确保教与学习都紧密围绕学科核心素养，以学定教，把真实情境、问题情境融入微项目，引导学生在微项目学习过程中利用资源和工具进行探究，在微项目实施过程中内化知识，拓展能力，发展核心素养。信息科技微项目教学设计可以从以下4个方面进行构思（见图1）。

（1）设计“微内容”。分析信息科技新课标和教材内容，厘清本课的核心知识、能力、素养，确定微项目的教学内容。

（2）设计“微问题”。巧设微项目的驱动问题，驱动问题的切口要小，并且贴近学生的学习生活，适合学生探究和解决。

（3）设计“微展评”。确定成果的形式和评价方式，评价应关注“学生做了什么”，聚焦学生的微展评核心素养和核心目标达成。

（4）设计“微探究”。将微探究拆解成任务链，促使学生循序渐进地探究。探究任务设计既要符合学生的认知水平，又要具有适当的挑战性，适合学生在较短时间内完成。

## 3 信息科技微项目教学设计案例

以图形化编程《AI体感投篮》一课为例，阐述微项目教学设计。本课选自闽教版六年级下册第一单元《人工智能基础：体验人机互动》，主要学习视频侦



图1 微项目教学设计方法

表1《AI体感投篮》微项目教学设计要点

课题	闽教版信息技术六年级下册《AI体感投篮》
微内容	视频检测指令
微问题	如何制作AI体感投篮游戏？
微展评	展示：体感投篮游戏作品 评价：班级优化大师、评价表（作品、个人）
微探究	填写项目规划记录单——探究视频测试指令——编写程序

测指令。学生通过探究指令的作用、编写程序，实现利用摄像头侦测人体动作，达到人机交互的效果。根据微项目教学的设计方法，确定设计要点（见表1）。

微项目教学的流程包括入项、探究、出项三大部分。本课以该流程为框架，将教学过程设计为以下4个环节。

（1）环节一：提问题，定项目。

1）播放一段师生对话视频，师提问：观看视频，你能提出什么问题？

2）师生交流：做一个让身体动起来的健康的游戏，同学们有什么想法？

3）师揭示课题：一起制作AI体感投篮游戏。

本环节设计意图：通过师生对话引出问题，学生结合之前所学和生活经验，联想到制作体感投篮游戏，明确本课的微项目主题，增强学生的信息意识，激发学习兴趣。

（2）环节二：明原理，做规划。

1）请学生上台体验体感投篮游戏，并交流感受。师提问：舞台画面和上一节课的投篮游戏和操作方式的不同之处。

2）小组讨论：体感游戏实现人机交互的方式。

3）小结：体感游戏通过人体动作操控，程序让摄像头获取人体动作变化，并将动作变化的量值传递给程序，再通过程序指令做出反馈。在硬件上需要摄像头的支持，在软件上需要程序的支持。

4）教师指导：要编写一个程序，首先要理清解决问题的步骤，也就是算法。可以先用自然语言描述游戏规则，再从游戏规则里提炼出流程图，最后转化成程序语言。

5）小组讨论并填写项目规划记录表。思考：AI体感投篮游戏的规则、舞台角色、角色的工作流程，并将讨论的结果填写在项目规划记录表中。

6）展示学生规划记录表，师生交流。

本环节设计意图：从现象到本质，让学生体会到体感游戏中程序的重要性。回顾算法大概念，加深学生对这一概念的理解。以项目规划表为探究学习的支架，通过小组合作完成程序流程图，为后续完成作品做

好规划，培养学生的计算思维。

### (3) 环节三：勤探究，做作品。

1) 引导学生阅读导学案，并完成里面的探究任务，通过师生交流，突破本课技术难点。

2) 布置探究任务，基础任务：编写程序，实现 AI 体感投篮基础版效果。提高任务：在完成基础版后，完成规划表中的创意设计部分。

### 3) 反馈学生编程过程中存在的问题，继续优化代码。

本环节设计意图：学生动手实践，明确侦测指令的作用和使用方法，编写体感投篮游戏做好技术支持，提升学生的数字化学习与创新能力。

### (4) 环节四：展成果，会评价。

1) 展成果：展示学生体感投篮游戏作品，说一说哪些方面还可以优化？

2) 会评价：小组间相互浏览作品，填写小组评价表，完成自评与互评部分。

3) 能拓展：AI 体感游戏不仅可以用来休闲放松，还应用到了不同的领域：帮助病人在玩乐中完成肢体康复，作为自闭症干预训练工具，让特殊儿童在科学的干预教育方式中达到“玩与干预”相结合的目的。

本环节设计意图：展示学生的作品，请学生自评、互评，充分交流，达到学习他人作品优点，改善自身的作品的目的。了解 AI 体感游戏在身体康复等方面的应用，增强学生的信息社会责任感。

## 4 信息科技微项目教学模式实践反思

经过一年多的初步实践已充分证明，在信息科技学科开展微项目学习完全可行，能有效培养学生的数字素养与技能，提升信息科技课堂的教学效率。在本课的教学实践中，对微项目教学模式的应用有以下 3 点反思。

### 4.1 选择適切主题，确保项目质量

选择適切的主题是确保项目成功的关键。选择与信息科技相关的、学生感兴趣的实际问题，提高他们的学习动机和参与度，以确保项目能够顺利进行并达到预期目标。在本课中，以学生身边的问题为情境导入，因老师长期批改作业，肩颈酸疼，学生要为老师编制体感游戏作为微项目主题，贴合学生的学习与生活。

### 4.2 提供学习资源，助力项目开展

学习资源不仅有助于学生对项目情境的深入探究，也便于核心知识的构建迁移，给问题的解决提供思路。学习资源包括教材、在线平台、工具和设备等，根据学情和教学内容提供合适的资源，以确保学生能经历多样化、个性化的实践，顺利完成微项目。在本课教学过程中，提供了项目规划表、样例程序、微视频等学习资源帮助学生进行学习和探究，降低了难度，让学生跳一跳就能摘到桃子。

### 4.3 建立评价体系，增强项目效果

制定明确的评价标准和反馈机制，对学生的微项目成果进行全面评

估，包括过程、成果和素养等方面，将评价作为一个连续、动态的过程，与教学相互渗透。在本课教学过程中，采用了班级优化大师、评价表和口头评价等评价方式，对学生的学习过程和学习结果进行评价，以便及时了解学生的研究进程、出现的问题以及成果质量。

## 结语

信息科技微项目教学是一种旨在培养学生学科核心素养，注重实践、探究和合作的教学模式。不仅是一种新的教学组织形式，还是教与学范式的迭代升级，并赋能信息科技课堂，构建课堂新样态。<sup>[5]</sup>

## 引用

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育信息科技课程标准(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2] 夏雪梅.项目化学习设计:学习素养视角下的国际与本土实践[M].北京:教育科学出版社,2018.
- [3] 邹周亮.核心素养背景下初中信息技术教学策略探究[J].读写算,2019(9):122.

